



(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENT- UND
MARKENAMT

(12) **Offenlegungsschrift**
(10) **DE 199 47 898 A 1**

(51) Int. Cl.⁷:

H 04 M 1/00

H 04 M 1/21

H 04 M 11/08

// H04Q 7/32

(21) Aktenzeichen: 199 47 898.8

(22) Anmeldetag: 23. 9. 1999

(43) Offenlegungstag: 29. 3. 2001

(71) Anmelder:

Emami, Arman, 10967 Berlin, DE; Ali, Hossain,
22049 Hamburg, DE; Cicek, Atakan, 22049
Hamburg, DE; Römer, Arne, 20259 Hamburg, DE

(72) Erfinder:

gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Mobiltelefon mit Musikabruftsoption und Verfahren zum Abruf von Musikstücken

(57) Bei der Erfindung handelt es sich um ein Mobiltelefon mit einer Musikabruftsoption zur Abfrage und Wiedergabe von Musikstücken. Durch die Aktivierung der Musikoption wird ein Musikverzeichnis abgerufen und nach Suchbegriffen wie Titel, Sängernamen usw. abgesucht oder der Titel wird über die Tastatur eingetippt. Erst wenn der gewünschte Titel über eine Bedienungstaste bestätigt wurde, wird vom Mobiltelefon automatisch eine Verbindung zu einer zentralen Sende- und Empfangsstation bzw. einem Internetdienstanbieter hergestellt, über die der eingegebene Musiktitel, zu der jeweiligen Station gesendet wird. Die zentrale Sende- und Empfangsstation bzw. der Internetdienstanbieter ermittelt das gewünschte Musikstück aus einer Musikdatenbank und sendet es per Funk oder Festnetz in digitaler, vorzugsweise komprimierter Form, an das Mobiltelefon.

Das gesendete Musikstück wird in einem dafür vorgesehenen Zwischenspeicher des Mobiltelefons gespeichert und über eine Ausgabevorrichtung an einen Kopfhörer weitergegeben oder über eine Schnittstelle an externe Audio-Geräte weitergeleitet.

DE 199 47 898 A 1

DE 199 47 898 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Mobiltelefon mit einer Musikabrufoption zur Abfrage und Wiedergabe von Musikstücken und ein Verfahren zum Abruf von Musikstücken.

Die Möglichkeit ausserhalb des Wohnsitzes, d. h. unterwegs Musik zu hören ist sehr beschränkt. Es ist erstens nicht möglich alle Musikstücke und Lieder, die eventuell gehört werden in gespeicherter Form als CD, MD und dergleichen mit sich herumzutragen.

Und zweitens muss zusätzlich zu den Musikstücken ein Ablesegerät und ein Wiedergabegerät mit geführt werden. Dies ist aber platzraubend und teuer.

Ein Mobiltelefon wird dagegen ständig mit geführt. Den Gedanken, das Mobiltelefon zu nutzen, um unterwegs Musik zu hören gibt es schon. Jedoch wird bei dieser Idee das Mobiltelefon als Ablese- und Wiedergabegerät genutzt. Das bedeutet, die gewünschten Musikstücke müssen trotzdem in einem Speichermedium wie CD, MD und dergleichen mit geführt werden, das ist aber wie schon angesprochen wurde sehr umständlich. Ausserdem wird das Mobiltelefon mit der Wiedergabefunktion größer, da es eine Ablese- und Wiedergabevorrichtung beinhalten muss, um von den genannten Speichermedien die Musikdaten ablesen zu können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, uneingeschränkt zu jeder Zeit mit einem Mobiltelefon, ganz individuell Musik hören zu können. Das Mobiltelefon beinhaltet dabei keine komplizierten Ablesevorrichtungen und wird nicht größer konstruiert als übliche Mobiltelefone. Die Aufgabe wird erfundungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale der Ansprüche 1 und 2 gelöst, die Ansprüche 10 und 11 stellen das erfundungsgemäße Verfahren zur Abfrage eines Musikstucks über ein Mobiltelefon dar, vorteilhafte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Das erfundungsgemäße Mobiltelefon besitzt einen Mikroprozessor (3), einen Controller (4), Telefongrundkomponenten (12), eine Energieversorgung (16), einen Display (7) einen ROM (2) (als Träger der Systemsoftware), einen RAM (1) (als Arbeitsspeicher), einen Festplatte (10), einen Digital/Analog-Wandler (8), eine Schnittstelle zu externen Geräten (14), eine Infrarotschnittstelle (11), eine Steuerungsschnittstelle (15), eine Ausgabevorrichtung (5), einen Sender und Empfänger (13), eine Musikabrufoption und eine Datenbank, die die Titel, Sängernamen, Komponistennamen und andere Informationen sämtlicher Musikstücke und Lieder, in Form eines Verzeichnisses, gespeichert besitzt (siehe Fig. 1). Die Informationen sind systematisch nach Musiktitel, Sänger, Komponist, Musikstil und anderen Suchbegriffen sortiert und gespeichert. Der Benutzer kann durch die Betätigung einer Bedienungstaste (A), die Musikabrufoption aktivieren, und dadurch das Musikverzeichnis im Mobiltelefon abrufen.

Diese Taste (A) kann mit einem entsprechenden Symbol versehen werden, so dass diese Taste unmissverständlich bei Betätigung direkt die Musikabrufoption aktiviert. Die Aktivierung der Musikabrufoption kann auch über die Anwahl einer auf dem Display sichtbaren Anzeige (B) geschehen. Diese auf dem Display sichtbare Anzeige symbolisiert durch ein entsprechendes Zeichen (B) die auswählbare Musikabrufoption oder zeigt diese schriftlich an. Die Aktivierung erfolgt dann über die Anwahl der Option (C) auf dem Display. (siehe Fig. 2).

Nach Aktivierung kann über die Tasten (D) des Mobiltelefons das abgerufene Musikverzeichnis systematisch nach Suchbegriffen wie Titel, Sänger, Komponist, Album, Musikstil und dergleichen abgesucht werden. Wird der gewünschte Titel bzw. Sänger oder Komponist gefunden, kann

er über die Tasten (C) des Mobiltelefons angewählt und bestätigt werden oder der Titel wird vom Benutzer über die Tastatur des Mobiltelefons eingetippt. (siehe Fig. 3).

Erst nach Beendigung der Suche und Bestätigung des gesuchten Titels, wird durch Betätigung einer Bedienungstaste (C), automatisch eine Verbindung über das Funknetz mit einer zentralen Sende- und Empfangsstation hergestellt, dabei werden über die Verbindung, in digitaler Form, die vom Benutzer eingegebenen Daten aus dem Zwischenspeicher und die benötigten Daten über den Benutzer, an die zentrale Sende- und Empfangsstation gesendet. Über die Zeit, in der der Benutzer nach dem gewünschten Titel oder Sänger oder Komponist sucht, besteht somit keine Verbindung.

Bei der zentralen Sende- und Empfangsstation werden mittels eines Rechners, eines Senders, eines Empfängers, einer Datenbank, die sämtliche Musikstücke, vorzugsweise in komprimierter Form, besitzt, die in digitaler Form eingegangenen Informationen als Suchauftrag erkannt, verarbeitet und bewertet, und durch einen Suchalgorithmus das gewünschte Musikstück herausgesucht. Das gewünschte Musikstück wird in Form von digitalen Daten an den Benutzer zurückgesendet. Dabei ist die Telefonnummer, die automatisch gewählt wird, sobald der gewünschte Titel bestätigt wurde, schon im Mobiltelefon voreingestellt oder wird vom Mobiltelefonbenutzer voreingestellt. Vorteilhafter Weise wird die Verbindung vom Benutzer zur zentralen Sende- und Empfangsstation getrennt, sobald alle benötigten Daten von der zentralen Sende- und Empfangsstation empfangen wurden. Das bedeutet, dass über die Zeit, in der bei der zentralen Sende- und Empfangsstation nach dem gewünschten Musikstück gesucht wird, keine Verbindung zu bestehen braucht. Erst wenn das gewünschte Musikstück herausgesucht wurde, stellt die zentrale Sende- und Empfangsstation, beispielsweise per Rückruffunktion, wieder eine Verbindung zu dem Benutzer her, um das gefundene Musikstück zurück zuzenden. Der Empfang des gewünschten Musikstucks kann durch einen Signalton vom Mobiltelefon, in Form eines Piepens oder dergleichen angekündigt werden und/oder er wird auf dem Display des Mobiltelefons sichtbar angezeigt.

Das gewünschte Musikstück wird darauf hin im Arbeitsspeicher des Mobiltelefons abgespeichert und verarbeitet, das Mobiltelefon dekomprimiert, wenn erforderlich zuerst die empfangenen Daten und bearbeitet diese dann weiter.

Über eine Schnittstelle, vorzugsweise Infrarotschnittstelle, kann das Musikstück an Ausgabegeräte, wie das Autoradio oder die Musikanlage zu Hause und dergleichen, gesendet werden oder nach einer Dekomprimierung, über einen im Mobiltelefon vorhandenen Digital/Analog-Wandler und eine Ausgabevorrichtung durch die entsprechende Schnittstelle, an Kopfhörer oder Lautsprecher weitergegeben werden. Dabei besitzt die Ausgabevorrichtung Funktionen wie Lautstärkeregelung, Toneinstellung und dergleichen, diese werden auf dem Display des Mobiltelefons sichtbar angezeigt und über die Tasten des Mobiltelefons bedient. Durch das erfundungsgemäße Mobiltelefon ist es möglich, zu jedem Zeitpunkt an jedem beliebigen Ort, jedes gewünschte Musikstück abzurufen und spontan abzuhören.

Die Eingabe der Daten kann vom Benutzer auch sprachlich erfolgen, über eine im Mobiltelefon vorhandene Spracherkennungssoftware können die sprachlichen Eingaben als Daten erkannt und verarbeitet werden.

Weiterhin ist ein bekanntes Problem, dass es üblicherweise zu Überlastungen kommt, wenn in Hauptzeiten von vielen Telefonbenutzern eine Station angerufen wird, dadurch gerät man in Warteschleifen, dies führt zu Wartezeiten und weiteren Kosten. Dies kann durch das erfundungsgemäße Verfahren dadurch verhindert werden, dass die von

dem Mobiltelefon versendeten Daten, von der zentralen Sende- und Empfangsstation empfangen werden, und sofort in einem dafür vorgesehenen Zwischenspeicher der zentralen Sende- und Empfangsstation abgespeichert werden.

Das bedeutet, dass die zentrale Sende- und Empfangsstation, die vom Mobiltelefon, in komprimierter Form versendeten Daten in jedem Fall entgegennimmt und erst einmal im Arbeitsspeicher speichert, diese Daten werden erst bearbeitet, wenn genügend Suchaufträge bearbeitet worden sind.

Da die Zeit minimiert wird, in der die im Mobiltelefon angewählten und bestätigten Daten versendet werden, dadurch dass sie zuerst komprimiert und dann versendet werden, reduziert sich auch die Wahrscheinlichkeit, in Warteschleifen zu gelangen.

Eine andere vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung bezieht sich auf die Abfrage eines Musikstücks aus dem Internet. Die Musikstücke werden dabei nicht aus einer Datenbank einer zentralen Sende- und Empfangsstation abgerufen, sondern von der Datenbank eines Internetdienstanbieters. Durch die Betätigung einer für die Musikabrufsoption vorgesehenen Bedienungstaste, wird das Musikverzeichnis aus dem Mobiltelefon abgerufen und nach bestimmten Suchbegriffen, wie Titel, Sänger, Komponist, Musikstil usw., abgesucht und dann bestätigt oder der Titel wird vom Benutzer über die Tastatur des Mobiltelefons eingetippt. Die eingegebenen Daten werden in einem dafür vorgesehenen Arbeitsspeicher des Mobiltelefons abgespeichert. Erst nach Beendigung der Eingaben und einer Bestätigung der eingegebenen Daten, wird automatisch per Funk, über das Internet, eine Verbindung mit einem Internetdienstanbieter hergestellt. Dabei werden die, von dem Internetdienstanbieter empfangenen Daten als Suchauftrag erkannt und vorverarbeitet. Durch einen Suchalgorithmus wird aus der Musikdatenbank des Internetdienstanbieters das gewünschte Musikstück herausgesucht und an den Benutzer gesendet.

Dabei wird die Verbindung mit dem Internet automatisch aufgebaut. Die Internet-Adresse des Internetdienstanbieters, die benötigt wird, um die Verbindung aufzubauen, ist im Mobiltelefon voreingestellt oder wird vom Benutzer voreingestellt.

Das bedeutet, dass es nicht mehr notwendig ist, bei jeder neuen Musikabfrage eine Internetadresse einzugeben. Außerdem können die Musikstücke in der Musikdatenbank der zentralen Sende- und Empfangsstation bzw. des Internetdienstanbieters vorteilhafter Weise in komprimierter Form gespeichert sein, so dass die Musikdaten, die versendet werden, nicht erst komprimiert werden müssen.

Die Tatsache, dass während der Suche und Eingabe des Titels oder Sängernamens des Musikstücks, das gesucht wird, keine Online-Verbindung zu bestehen braucht, und dass die Internet-Adresse nicht eingegeben werden muss und auch keine Web-Seite des Internetdienstanbieters geladen wird, so dass der Benutzer nicht selbst aktiv suchen muss, sondern nur den Titel oder den Sängernamen des gewünschten Musikstücks eingibt, führt dazu, dass dieses Verfahren mit erheblichen Zeit- und Kosteneinsparungen verbunden, und wesentlich unkomplizierter ist, als die zum derzeitigen Stand der Technik vorhandenen Methoden, Musikstücke aus dem Internet abzufragen.

Die Vorgehensweise zum derzeitigen Stand der Technik ist, dass der Benutzer die gewünschte Option, beispielsweise Musikabruf, über das Display des Mobiltelefons auswählt, wodurch das Mobiltelefon eine Verbindung zum Internet aufbaut, dadurch wird die Web-Seite des Internetdienstanbieters geladen und erscheint auf dem Display des Mobiltelefons. Sobald die Verbindung aufgebaut ist, wird der gewünschte Titel bzw. Sängernname eingegeben. Eine Suche nach Musiktiteln oder Sängern und dergleichen, de-

ren Namen nicht oder unvollständig bekannt ist, derart dass ein Musikverzeichnis abgerufen und dann abgesucht wird, ist dadurch fast unmöglich, da es zu lange dauert, sämtliche Musiktitel, Sänger- und Komponistennamen und dergleichen aus dem Internet auf das Mobiltelefon herunter zu laden, um dann erst mit der Suche zu beginnen. Dies wäre mit einem enormen Zeit- und Kostenaufwand verbunden.

Das bedeutet, dass der Benutzer entweder von vornherein wissen muss, welchen Titel oder welches Album er abrufen möchte, und er muss den korrekten Namen kennen und eingeben oder der Benutzer muss warten, bis eine Liste auf das Mobiltelefon heruntergeladen wurde, um dann in dieser Liste zu suchen oder er muss sich einer Suchmaschine bedienen, um über entsprechende Suchbegriffe den gewünschten Musiktitel oder Sängernamen zu finden. Das erfindungsgemäße Mobiltelefon besitzt hingegen ein komplettes und aktuelles Musikverzeichnis, das auf Wunsch regelmäßig aktualisiert wird. Das Mobiltelefon beinhaltet somit schon alle Informationen, diese sind systematisch nach Musiktitel, Sänger, Komponist, Musikstil und anderen Suchbegriffen sortiert und gespeichert. Das bedeutet, dass eine spontane Suche nach Musiktiteln oder Sängernamen und dergleichen möglich ist, ohne dass das Mobiltelefon online sein muss oder eine Web-Seite eines Internetdienstanbieters auf das Mobiltelefon geladen werden muss.

Weiterhin können bei einer einzigen Aktivierung der Musikabrufsoption des Mobiltelefons, auf einmal mehrere Musikstücke oder Musikalben, abgefragt werden. So werden vom Mobiltelefonbenutzer nacheinander die Sängernamen oder Titel der gewünschten Musikstücke oder Alben, in dem Mobiltelefon angewählt und in einem Zwischenspeicher abgespeichert. Nachdem alle Titel in das Mobiltelefon eingegeben wurden, werden diese Daten durch eine Bedienungstaste bestätigt, erst dann wird durch die Betätigung der Bedienungstaste, automatisch eine Verbindung mit einer zentralen Sende- und Empfangsstation bzw. einem Internetdienstanbieter hergestellt. Über diese Verbindung werden alle Daten zu der zentralen Sende- und Empfangsstation bzw. dem Internetdienstanbieter gesendet. Die jeweilige Station empfängt die vom Mobiltelefon gesendeten Daten, sucht alle gewünschten Musikstücke oder Alben heraus und sendet diese, vorzugsweise in komprimierter Form an das Mobiltelefon zurück.

Das gewünschte Musikstück wird darauf hin im Arbeitsspeicher des Mobiltelefons abgespeichert und verarbeitet das Mobiltelefon dekomprimiert zuerst die empfangenen Daten und bearbeitet diese dann weiter.

Über eine Schnittstelle, vorzugsweise eine Infrarotschnittstelle kann das Musikstück an Ausgabegeräte, wie das Autoradio oder die Musikanlage zu Hause und dergleichen, vorzugsweise in digitaler Form, gesendet werden oder nach einer Dekomprimierung, über einen im Mobiltelefon vorhandenen Digital/Analog-Wandler und einer Ausgabevorrichtung, über eine entsprechende Schnittstelle an Kopfhörer oder Lautsprecher weitergegeben werden. Vorteilhafter Weise können die vom Benutzer angewählten Daten, wie Titel, Sängernamen, Komponist und dergleichen im Mobiltelefon komprimiert werden. Die zentrale Empfangs- und Sendestation bzw. der Internetdienstanbieter dekomprimiert die empfangenen Daten zuerst und verarbeitet diese dann weiter. Dadurch wird die Zeit, in der die eingegebenen und bestätigten Daten an die jeweilige Station gesendet werden, minimiert.

Ferner ließe sich durch ein einheitliches, und mit der zentralen Sende- und Empfangsstation bzw. dem Internetdienstanbieter vereinbartes Codierungsverfahren, jedem existierenden Sängernamen, Musiktitel, Komponist usw. ein Zahncode zuordnen.

Somit werden statt der Sängernamen, Musiktitel, Komponist usw. nur die der Sängernamen, Musiktitel, Komponist usw. zugeordneten Zahncodes, vorteilhafter Weise in komprimierter Form, vom Mobiltelefon versendet. Dadurch kommt es zu einer zusätzlichen Reduzierung der Zeiten, in der die Daten versendet werden.

Das Musikverzeichnis im Mobiltelefon, das die gesamten Musikstücke und Lieder beinhaltet, ist identisch mit den gespeicherten Daten in der zentralen Sende- und Empfangsstation bzw. im Internetdienstanbieter. Es besteht dabei die Möglichkeit, bei Erweiterung der zentralen Sende- und Empfangsstation bzw. des Internetdienstanbieters das Verzeichnis im Mobiltelefon mit dem Verzeichnis der Sende- und Empfangsstation bzw. des Internetdienstanbieters abzulegen und zu aktualisieren, dabei werden die Titel aktuell neu erscheinender Musikstücke, von der jeweiligen Station an das Musikverzeichnis des Mobiltelefons gesendet.

Zusätzlich kann der Benutzer, um die im Mobiltelefon gespeicherte Menge an Informationen über Musikstücke zu reduzieren, das im Mobiltelefon vorhandene Verzeichnis dahingehend einschränken, dass nur die Titel, Sängernamen, Komponisten usw., des gewünschten Musikstils gespeichert werden.

Die Erfindung besitzt den Vorteil, dass zu jeder Zeit ganz individuell jedes Musikstück, das in einer Datenbank existiert abgerufen und wiedergegeben werden kann, und zwar ohne dass die Musikstücke in Form von CD's, MD's oder Kassetten und dergleichen gespeichert mitgeführt werden oder Ablesegeräte vorhanden sein müssen.

Patentansprüche

1. Mobiltelefon mit Musikabruftsoption zum Abruf und Wiedergabe von Musikstücken und Liedern, **durch gekennzeichnet**, dass die Musikabruftsoption des Mobiltelefons durch die Betätigung einer dafür vorgesehenen Bedienungstaste (A) direkt angewählt oder als eine anwählbare Option auf dem Display (B) angezeigt und darüber ausgewählt (C) wird, so dass durch die Betätigung der Bedienungstaste, mittels eines Mikroprozessors (3), eines Controllers (4), eines ROM (2) (als Träger der Systemsoftware), eines RAM (1) (als Zwischenspeicher), einer Festplatte (10) und einer im Mobiltelefon vorhandenen Datenbank über Musiktitel, über eine Steuerungsschnittstelle (15), ein Musikverzeichnis abgerufen und systematisch nach Suchbegriffen abgesucht wird, wobei vom Benutzer über die Mobiltelefontasten (9) ein gewünschter Titel angewählt und bestätigt wird, und durch die Bestätigung des Titels, nach Betätigung einer Bedienungstaste, die ausgewählten Daten in einem Zwischenspeicher des Mobiltelefons gespeichert werden und automatisch eine Verbindung über das Internet, mit einem Internetdienstanbieter hergestellt wird. Der Internetdienstanbieter, mit dem die Verbindung hergestellt wird, empfängt über die bestehende Verbindung, die in das Mobiltelefon eingegebenen Daten aus dem Zwischenspeicher des Mobiltelefons, und die benötigten Daten über den Benutzer. Dabei ist die Adresse des Internetdienstanbieters, die automatisch gewählt wird, im Mobiltelefon voreingestellt oder wird vom Benutzer voreingestellt. Das von dem Internetdienstanbieter ermittelte Musikstück wird von dem Mobiltelefon in digitaler Form empfangen und in einem dafür vorgesehenen Zwischenspeicher gespeichert. Die gespeicherten Musikstücke werden nach Verarbeitung in einem Digitalanalog-Wandler (8), über eine Ausgabevorrichtung (5) an Kopfhörer weitergegeben oder über eine dafür vorgesehene Schnittstelle (14) an externe Audio-Geräte weitergeleitet oder gelöscht. Dabei werden die Funktionen der Ausgabevorrichtung auf dem Display (7) des Mobiltelefons angezeigt und über die Tasten des Mobiltelefons bedient. Das im Mobiltelefon vorhandene Musikverzeichnis wird automatisch in regelmäßigen Zeitabständen oder auf Wunsch des Mobiltelefonbenutzers von dem Internetdienstanbieter aktualisiert und erweitert, so dass das Musikverzeichnis des Mobiltelefons mit den Titeln aktuell neu erscheinender Musikstücke und Lieder per Funk von dem Internetdienstanbieter ergänzt wird.

werden die Funktionen der Ausgabevorrichtung auf dem Display (7) des Mobiltelefons angezeigt und über die Tasten des Mobiltelefons (9) bedient. Das im Mobiltelefon vorhandene Musikverzeichnis wird automatisch in regelmäßigen Zeitabständen oder auf Wunsch des Mobiltelefonbenutzers, von der zentralen Sende- und Empfangsstation aktualisiert und erweitert, so dass das Musikverzeichnis des Mobiltelefons mit den Titeln aktuell neu erscheinender Musikstücke und Lieder per Funk von der zentralen Sende- und Empfangsstation ergänzt wird.

2. Mobiltelefon mit Musikabruftsoption zum Abruf und Wiedergabe von Musikstücken und Liedern, dadurch gekennzeichnet, dass die Musikabruftsoption des Mobiltelefons durch die Betätigung einer dafür vorgesehenen Bedienungstaste (A) direkt angewählt oder als eine anwählbare Option auf dem Display (B) angezeigt und darüber ausgewählt (C) wird, so dass durch die Betätigung der Bedienungstaste, mittels eines Mikroprozessors (3), eines Controllers (4), eines ROM (2) (als Träger der Systemsoftware), eines RAM (1) (als Zwischenspeicher), einer Festplatte (10) und einer im Mobiltelefon vorhandenen Datenbank über Musiktitel, über eine Steuerungsschnittstelle (15), ein Musikverzeichnis abgerufen und systematisch nach Suchbegriffen abgesucht wird, wobei vom Benutzer über die Mobiltelefontasten (9) ein gewünschter Titel angewählt und bestätigt wird, und durch die Bestätigung des Titels, nach Betätigung einer Bedienungstaste, die ausgewählten Daten in einem Zwischenspeicher des Mobiltelefons gespeichert werden und automatisch eine Verbindung über das Internet, mit einem Internetdienstanbieter hergestellt wird. Der Internetdienstanbieter, mit dem die Verbindung hergestellt wird, empfängt über die bestehende Verbindung, die in das Mobiltelefon eingegebenen Daten aus dem Zwischenspeicher des Mobiltelefons, und die benötigten Daten über den Benutzer. Dabei ist die Adresse des Internetdienstanbieters, die automatisch gewählt wird, im Mobiltelefon voreingestellt oder wird vom Benutzer voreingestellt. Das von dem Internetdienstanbieter ermittelte Musikstück wird von dem Mobiltelefon in digitaler Form empfangen und in einem dafür vorgesehenen Zwischenspeicher gespeichert. Die gespeicherten Musikstücke werden nach Verarbeitung in einem Digitalanalog-Wandler (8), über eine Ausgabevorrichtung (5) an Kopfhörer weitergegeben oder über eine dafür vorgesehene Schnittstelle (14) an externe Audio-Geräte weitergeleitet oder gelöscht. Dabei werden die Funktionen der Ausgabevorrichtung auf dem Display (7) des Mobiltelefons angezeigt und über die Tasten des Mobiltelefons bedient. Das im Mobiltelefon vorhandene Musikverzeichnis wird automatisch in regelmäßigen Zeitabständen oder auf Wunsch des Mobiltelefonbenutzers von dem Internetdienstanbieter aktualisiert und erweitert, so dass das Musikverzeichnis des Mobiltelefons mit den Titeln aktuell neu erscheinender Musikstücke und Lieder per Funk von dem Internetdienstanbieter ergänzt wird.

3. Mobiltelefon nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das der Titel bzw. Sängernname des gewünschten Musikstücks über die Tastatur des Mobiltelefons in das Mobiltelefon eingetippt wird.

4. Mobiltelefon nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Mobiltelefon eine Infrarotschnittstelle besitzt, wodurch das von der zentralen Sende- und Empfangsstation bzw. dem Internetdienstanbieter ermittelte und an das Mobiltelefon des Benut-

zers gesendete Musikstück, durch Betätigung einer Taste, an externe Audio-Geräte gesendet wird.

5. Mobiltelefon nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der erfolgreiche Empfang des gewünschten Musikstücks durch einen Signalton des Mobiltelefons, angekündigt wird.

6. Mobiltelefon nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der erfolgreiche Empfang des gewünschten Musikstücks durch ein auf dem Display des Mobiltelefons erscheinendes Zeichen angekündigt wird.

7. Mobiltelefon nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Daten über den Titel bzw. Sängernamen eines Musikstücks, in digitaler Form, erst komprimiert und dann an die zentrale Sende- und Empfangsstation bzw. dem Internetdienstanbieter gesendet werden. Die vom Mobiltelefon, in digitaler Form, von der zentralen Sende- und Empfangsstation bzw. dem Internetdienstanbieter empfangenen Musikstücke, werden zuerst dekomprimiert und dann weiterverarbeitet.

15 8. Mobiltelefon nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Eingabe des Titels bzw. Sängernamens des gewünschten Musikstücks, vom Benutzer sprachlich erfolgt, und dass die Eingaben über eine Spracherkennungssoftware als Daten erkannt und verarbeitet werden.

9. Mobiltelefon nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die in das Mobiltelefon eingegebenen Daten über den Titel bzw. Sängernamen, des gewünschten Musikstücks in kodierter Form, an die zentrale Sende- und Empfangsstation bzw. den Internetdienstanbieter versendet werden.

10. Mobiltelefon nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass nach Eingabe des Titels bzw. des Sängernamens eines Musikstücks automatisch die Titel bzw. Sängernamen weiterer Musikstücke abgefragt werden, bis durch die Bestätigung der eingegebenen Daten, nach Betätigung einer Bedienungstaste, die Abfrage nach weiteren Daten beendet wird, und somit die eingegebenen Titel bzw. Sängernamen, in einem dafür vorgesehenen Zwischenspeicher abgespeichert, und zusammen an die zentrale Sende- und Empfangsstation bzw. den Internetdienstanbieter versendet werden.

11. Verfahren zum Abruf eines Musikstücks über ein Mobiltelefon, dadurch gekennzeichnet, dass der in digitaler Form, von einem Mobiltelefon nach Anspruch 1 angewählte und gesendete Musiktitel zur Abfrage eines gewünschten Musikstücks, von einer zentralen Sende- und Empfangsstation empfangen wird. Die zentrale Sende- und Empfangsstation besitzt mindestens einen

40 Prozessor, einen Controller, einen ROM (als Träger der Betriebssoftware), einen RAM (als Arbeitsspeicher), einen Funknetzsieder und -empfänger, einen Festnetzanschluss und eine Festplatte als Musikdatenbank, die Musikstücke beinhaltet. Dabei werden die über Funk empfangenen Daten in einem Arbeitsspeicher der zentralen Sende- und Empfangsstation gespeichert und durch die Betriebssoftware als Suchauftrag erkannt und verarbeitet. Durch einen Suchalgorithmus wird aus der Musikdatenbank der zentralen Sende- und Empfangsstation das gewünschte Musikstück herausgesucht, in einem Arbeitsspeicher gespeichert und per Funk, in digitaler Form an den Benutzer zurückgesendet.

12. Verfahren zum Abruf eines Musikstücks über ein Mobiltelefon, dadurch gekennzeichnet, dass der in digitaler Form, von einem Mobiltelefon nach Anspruch 2 angewählte und gesendete Musiktitel zur Abfrage eines gewünschten Musikstücks, von einem Internetdienst-

5

15

20

25

30

35

45

50

55

60

65

anbieter empfangen wird. Der Internetdienstanbieter besitzt eine Datenbank über Musiktitel, die Musikstücke beinhaltet. Dabei werden die, von dem Internetdienstanbieter über Funk empfangenen Daten als Suchauftrag erkannt und verarbeitet. Durch einen Suchalgorithmus wird aus der Datenbank des Internetdienstanbieters das gewünschte Musikstück herausgesucht und in digitaler Form an den Benutzer zurückgesendet.

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die, in digitaler, komprimierter Form gesendeten Daten über den Titel bzw. Sängernamen eines Musikstücks die von einer zentralen Sende- und Empfangsstation bzw. einem Internetdienstanbieter empfangen werden, erst dekomprimiert und dann weiterverarbeitet werden. Die in der Musikdatenbank vorhandenen Musikstücke sind in komprimierter Form gespeichert und werden in komprimierter Form an das Mobiltelefon gesendet.

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die von dem Mobiltelefon nach Anspruch 8, in kodierter Form, an die zentrale Sende- und Empfangsstation bzw. den Internetdienstanbieter versendeten Daten über den Titel bzw. Sängernamen, des gewünschten Musikstücks, erst dekodiert und dann weiterverarbeitet werden.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung vom Mobiltelefonbesitzer zur zentralen Sende- und Empfangsstation bzw. dem Internetdienstanbieter, abgebrochen wird, sobald alle Daten über den Titel bzw. Sängernamen, des gewünschten Musikstücks vom Mobiltelefonbenutzer versendet wurden, und die Verbindung erst wieder hergestellt wird, wenn das gewünschte Musikstück von der zentralen Sende- und Empfangsstation bzw. dem Internetdienstanbieter herausgesucht wurde.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

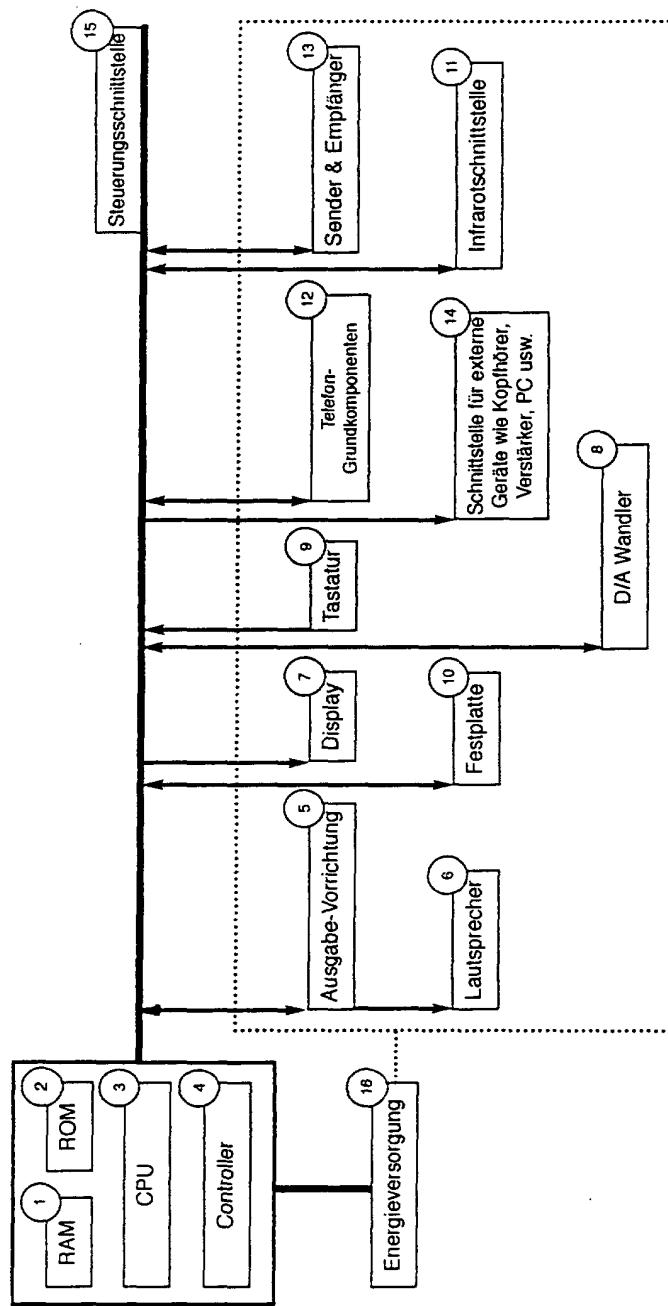


Fig 1:

Fig 2:

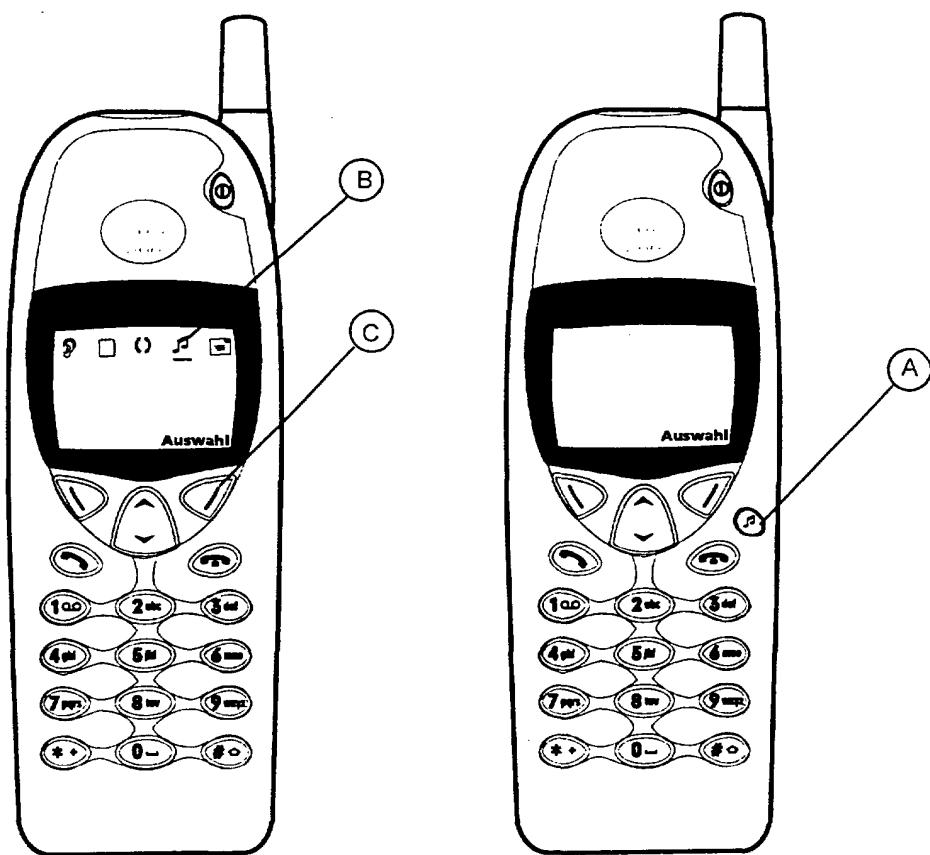


Fig 3:

